



04114914 05155191

LEXSEE JP-A 05155191

COPYRIGHT: 1993, JPO & Japio

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

05155191

June 22, 1993

MATERIAL FOR ID CARD

INVENTOR: KOSHIZUKA KUNIHIRO; KITAMURA SHIGEHIO; TAKIMOTO MASATAKA; KAWAMURA TOMONORI

APPL-NO: 04114914

FILED-DATE: May 7, 1992

PRIORITY: May 7, 1991 - 40310155, Japan (JP)

ASSIGNEE-AT-ISSUE: KONICA CORP

PUB-TYPE: June 22, 1993 - Un-examined patent application (A)

PUB-COUNTRY: Japan (JP)

IPC-MAIN-CL: B 42D015#10

IPC ADDL CL: B 32B027#0, B 32B027#30, B 32B027#32, B 41M005#38, B 42D015#0

ENGLISH-ABST:

PURPOSE: To provide material for manufacturing ID card which is free from breakdown and has excellent long term preservative property.

CONSTITUTION: An image receiving layer 11 for forming image by receiving sublimating pigment and a base material layer 2 are layered. The base material layer 2 has a specific layer structure such as a complex layer consisting of a biaxially oriented polyester film layer 31 and a polyethylene layer or a polypropylene layer layered (21, 41) on both faces of the layer 31.

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-155191

(43)公開日 平成5年(1993)6月22日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 4 2 D 15/10	5 0 1 A	9111-2C		
B 3 2 B 27/00	1 0 4	7344-4F		
27/30	1 0 1	8115-4F		
27/32	C	8115-4F		
		8305-2H		
			B 4 1 M 5/26	1 0 1 H

審査請求 未請求 請求項の数9(全12頁) 最終頁に続く

(21)出願番号	特願平4-114914	(71)出願人	000001270 コニカ株式会社 東京都新宿区西新宿1丁目26番2号
(22)出願日	平成4年(1992)5月7日	(72)発明者	腰塚 国博 東京都日野市さくら町1番地 コニカ株式 会社内
(31)優先権主張番号	特願平3-101553	(72)発明者	北村 繁寛 東京都日野市さくら町1番地 コニカ株式 会社内
(32)優先日	平3(1991)5月7日	(72)発明者	龍本 正高 東京都日野市さくら町1番地 コニカ株式 会社内
(33)優先権主張国	日本(JP)	(74)代理人	弁理士 福村 直樹

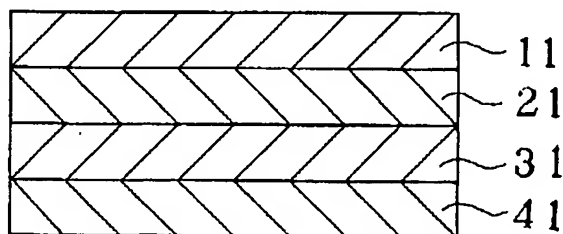
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 IDカード用素材

(57)【要約】

【目的】 本発明は、IDカードの破損を防止し、長期保存性に優れたIDカードを製造することのできるIDカード用素材を提供することにある。

【構成】 本発明におけるIDカード用素材は、昇華制色素を受容して画像を形成する受像層と基材層とを積層してなり、その基材層は2軸延伸ポリエステルフィルム層と、その両面に積層されたところの、ポリエチレン層またはポリプロピレン層とからなる複合層を初めとする特定の層構成を有することを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 熱拡散性色素を受容して画像を形成する受像層と、基材層と、基材層とをこの順に積層してなり、前記基材層が、

(1) 受像層側に位置する2軸延伸ポリエステルフィルム層と、ポリオレフィン層、塩化ビニル系樹脂フィルム層およびABS樹脂フィルム層よりなる群から選択される少なくとも一種の層と、2軸延伸ポリエステルフィルム層とをこの順に積層してなる複合層、

(2) 受像層側に位置するところの、ポリオレフィン層、塩化ビニル系樹脂フィルム層およびABS樹脂フィルム層よりなる群から選択される少なくとも一種の層と、2軸延伸ポリエステルフィルム層とをこの順に積層してなる複合層、及び

(3) 受像層側に位置するところの、ポリオレフィン層、塩化ビニル系樹脂フィルム層およびABS樹脂フィルム層よりなる群から選択される少なくとも一種の層と、2軸延伸ポリエステルフィルム層と、ポリオレフィン層、塩化ビニル系樹脂フィルム層およびABS樹脂フィルム層よりなる群から選択される少なくとも一種の層とをこの順に積層してなる複合層、よりなる群から選択される複合層または2軸延伸ポリエステルフィルム層であることを特徴とするIDカード用素材。

【請求項2】 前記複合層が、2軸延伸ポリエステルフィルム層と、その両面に積層されたところの、ポリエチレン層またはポリプロピレン層とからなる複合層である前記請求項1に記載の特徴とするIDカード用素材。

【請求項3】 前記複合層は、前記2軸延伸ポリエステルフィルム層とポリエチレン層またはポリプロピレン層との間に接着層が設けられてなる前記請求項2に記載のIDカード用素材。

【請求項4】 受像層と基材層との間、基材層を構成する層と層との間及び基材層と筆記層との間の少なくとも一つの層間に白色隠蔽層が設けられてなる前記請求項2または3に記載のIDカード用素材。

【請求項5】 前記ポリエチレン層またはポリプロピレン層が白色顔料を有してなる前記請求項2～4のいずれかに記載のIDカード用素材。

【請求項6】 前記複合層中の前記2軸延伸ポリエステルフィルム層は、その厚みが、300～500 μ mである前記請求項2～5のいずれかに記載のIDカード用素材。

【請求項7】 基材層である前記2軸延伸ポリエステルフィルム層が、白色顔料を含有してなるポリエチレンテレフタレートで形成され、その厚みが300～500 μ mである前記請求項1に記載のIDカード用素材。

【請求項8】 前記受像層と前記基材層との層間に、接着層が設けられてなる前記請求項7に記載のIDカード用素材。

【請求項9】 前記受像層と前記基材層との層間または

筆記層と基材層との層間に白色隠蔽層が設けられてなる前記請求項7または8に記載のIDカード用素材。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明はIDカード用素材に関する、さらに詳しくは、剛性が高く、耐久性に優れたIDカード用素材に関する。

【0002】

【従来の技術と発明が解決しようとする課題】近年では、自動車免許証等の免許証類、身分証明証、写真つき会員証、認証識別カード、写真つき名刺等の各種IDカードが普及するようになった。現在普及している例えば自動車免許証等のIDカードは、例えば、支持体の表面に、銀塩写真法により顔写真を形成すると共に、印刷法等により必要な情報を記載し、更にその表面に保護層を設けてなる。この銀塩写真法等による顔写真の形成は、露光、現像、定着、漂白等の複雑な多段階の工程を有するので、大量にしかも迅速にIDカードを生産しなければならない現場においては、必ずしも適切ではない。

【0003】このような事情のもとに、本発明者は美麗な画像を有するIDカードの大量かつ迅速な製造に関して鋭意研究を行い、その結果、基材層の表面に受像層を有し、この受像層に昇華型感熱転写記録方式により階調情報含有画像を形成すると共に必要な情報を記述した文字情報含有画像を例えば熱溶融型感熱転写記録方式により形成し、更に前記階調情報含有画像の表面に保護層を積層してから、受像層全面に渡って紫外線硬化性樹脂を塗布してこれに紫外線照射をすることにより硬化保護膜を形成することを主たる工程とするIDカードの製造法を開発した。

【0004】しかしながら、我々のこの研究過程において、IDカード用素材は一定の剛性を有することが必要であり、単層の樹脂シートでは十分な機械的強度を有するIDカード用素材とすることができないことを突き止めた。

【0005】本発明は前記事情に基づいてなされたものである。すなわち、本発明の目的は、十分な機械的強度を有して耐久性に優れたIDカード用素材を提供することにある。

【0006】

【前記課題を解決するための手段】前記目的を達成するための請求項1に記載の発明は、熱拡散性色素を受容して画像を形成する受像層と、基材層と、筆記層とをこの順に積層してなり、前記基材層が、(1) 受像層側に位置する2軸延伸ポリエステルフィルム層と、ポリオレフィン層、塩化ビニル系樹脂フィルム層およびABS樹脂フィルム層よりなる群から選択される少なくとも一種の層と、2軸延伸ポリエステルフィルム層とをこの順に積層してなる複合層、(2) 受像層側に位置するところの、ポリオレフィン層、塩化ビニル系樹脂フィルム層およびA

BS樹脂フィルム層よりなる群から選択される少なくとも一種の層と、2軸延伸ポリエステルフィルム層とをこの順に積層してなる複合層、および(3) 受像層側に位置するところの、ポリオレフィン層、塩化ビニル系樹脂フィルム層およびABS樹脂フィルム層よりなる群から選択される少なくとも一種の層と、2軸延伸ポリエステルフィルム層と、ポリオレフィン層、塩化ビニル系樹脂フィルム層およびABS樹脂フィルム層よりなる群から選択される少なくとも一種の層とをこの順に積層してなる複合層、よりなる群から選択される一種の複合層または2軸延伸ポリエステルフィルム層であることを特徴とするIDカード用素材であり、請求項2に記載の発明は、前記複合層が、2軸延伸ポリエステルフィルム層と、その両面に積層されたところの、ポリエチレン層またはポリプロピレン層とからなる複合層である前記請求項1に記載の特徴とするIDカード用素材であり、請求項3に記載の発明は、前記複合層が、前記2軸延伸ポリエステルフィルム層とポリエチレン層またはポリプロピレン層との間に接着層が設けられてなる前記請求項2に記載のIDカード用素材であり、請求項4に記載の発明は、受像層と基材層との間、基材層を構成する層と層との間及び基材層と筆記層との間の少なくとも一つの層間に白色隠蔽層が設けられてなる前記請求項2または3に記載のIDカード用素材であり、請求項5に記載の発明は、前記ポリエチレン層またはポリプロピレン層が白色顔料を有してなる前記請求項2〜4のいずれかに記載のIDカード用素材であり、請求項6に記載の発明は、前記複合層中の前記2軸延伸ポリエステルフィルム層は、その厚みが、300〜500 μ mである前記請求項2〜5のいずれかに記載のIDカード用素材であり、請求項7に記載の発明は、基材層である前記2軸延伸ポリエステルフィルム層が、白色顔料を含有してなるポリエチレンテレフタレートで形成され、その厚みが300〜500 μ mである前記請求項1に記載のIDカード用素材であり、請求項8に記載の発明は、前記受像層と前記基材層との層間に、接着層が設けられてなる前記請求項7に記載のIDカード用素材であり、請求項9に記載の発明は、前記受像層と前記基材層との層間または筆記層と基材層との層間に白色隠蔽層が設けられてなる前記請求項7または8に記載のIDカード用素材である。

【0007】以下、本発明を詳細に説明する。本発明におけるIDカード用素材は、熱拡散性色素を受容して画像を形成する受像層と基材層と筆記層とをこの順に積層してなる。

【0008】—基材層—

本発明における基材層の好適な態様としては、(1) 図1に示すように、2軸延伸ポリエステルフィルム層31と、その両面に積層されたところのポリエチレン層またはポリプロピレン層21、41とからなる複合層、(2) 図2に示すように、2軸延伸ポリエステルフィルム層5

1の単独層、(3) 図3に示すように、受像層11側に位置する2軸延伸ポリエステルフィルム層61と、ポリオレフィン層、塩化ビニル系樹脂フィルム層およびABS樹脂フィルム層よりなる群から選択される少なくとも一種の層71と、2軸延伸ポリエステルフィルム層81とをこの順に積層してなる複合層、(4) 図4に示すように、受像層11側に位置するところの、ポリオレフィン層、塩化ビニル系樹脂フィルム層およびABS樹脂フィルム層よりなる群から選択される少なくとも一種の層91と、2軸延伸ポリエステルフィルム層101とをこの順に積層してなる複合層、(5) 図5に示すように、受像層11側に位置するところの、ポリオレフィン層、塩化ビニル系樹脂フィルム層およびABS樹脂フィルム層よりなる群から選択される少なくとも一種の層111と、2軸延伸ポリエステルフィルム層121と、ポリオレフィン層、塩化ビニル系樹脂フィルム層およびABS樹脂フィルム層よりなる群から選択される少なくとも一種の層131とをこの順に積層してなる複合層、(6) 図1に示される基材層において、2軸延伸ポリエステルフィルム層31と、ポリエチレン層またはポリプロピレン層21および41との間に、接着層を設けてなる複合層、(7) 図2に示される基材層において、受像層11と基材層との層間に、接着層を設けてなる複合層、(8) 図1および図2で示される基材層において、基材層を構成する各層の層間および受像層11と基材層との層間から選択される少なくとも一種の層間に白色隠蔽層を設けてなる複合層、(9) 図1に示される基材層において、ポリエチレン層またはポリプロピレン層21および41が白色顔料を含有する層である複合層、(10) 図2に示される基材層において、2軸延伸ポリエステルフィルム層が白色顔料を含有する層としてなる複合層、(11) 図4に示される二層構造の基材層において、受像層11側に位置するところの、ポリオレフィン層、塩化ビニル系樹脂フィルム層およびABS樹脂フィルム層よりなる群から選択される少なくとも一種の層91が、白色隠蔽層である複合層、(12) 図5に示される三層構造の基材層において、受像層11側に位置するところの、塩化ビニル系樹脂フィルム層およびABS樹脂フィルム層よりなる群から選択される少なくとも一種の層111が、白色隠蔽層である複合層、等を挙げることができる。

【0009】前記態様における2軸延伸ポリエステルフィルム層に使用されるポリエステルとしては、従来から公知の方法で製造されるものを使用することができ、たとえば、ポリエチレンテレフタレート等を挙げることができる。

【0010】前記態様におけるポリオレフィン層に使用されるポリオレフィンとしては、たとえば、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリブテン、ポリスチレン、エチレン-プロピレン共重合体、エチレン-酢酸ビニル共重合体等を挙げることができる。さらには、塩素化ポリオ

レフィン（たとえば塩素化ポリエチレン）、変性ポリオレフィン（たとえば化学変性ポリエチレン、化学変性ポリプロピレン）等を挙げることができる。前記ポリプロピレンは、プロピレンのホモポリマーであってもよく、またエチレン等の他のモノマーを含有するコポリマーであってもよい。

【0011】ポリオレフィン層に使用される好ましいポリオレフィンとしては、ポリエチレン、ポリエチレンとポリプロピレンとの混合物（ポリエチレンが主成分である混合物がなお好ましい。）及びポリプロピレンが挙げられる。ポリオレフィン層としてポリエチレンあるいは主成分としてのポリエチレンとポリプロピレンとの混合物が使用されるときには、このポリオレフィン層は特にポリエチレン層と称され、また主成分としてのポリプロピレンとポリエチレンとの混合物あるいはポリプロピレンが使用されるときにはこのポリオレフィン層は特にポリプロピレン層と称される。

【0012】前記態様におけるポリエチレン層に使用されるポリエチレンとしては、エチレンのホモポリマー、エチレン-プロピレン共重合体、エチレン-酢酸ビニル共重合体、塩素化ポリエチレン、化学変性ポリエチレン等の変性ポリエチレン等を挙げることができる。

【0013】前記態様におけるポリプロピレン層に使用されるポリプロピレンとしては、プロピレンのホモポリマー、プロピレン-エチレン共重合体、プロピレン-酢酸ビニル共重合体、塩素化ポリプロピレン、化学変性ポリプロピレン等の変性ポリプロピレン等を挙げることができる。

【0014】前記態様における塩化ビニル系樹脂フィルム層としては、塩化ビニル系樹脂を主として含有する層を挙げることができる。この場合、塩化ビニル系樹脂フィルム層は、塩化ビニル系樹脂を50重量%以上と他の熱可塑性樹脂とを含有する。

【0015】塩化ビニル系樹脂としては、ポリ塩化ビニル樹脂と塩化ビニル共重合体とを挙げることができる。この塩化ビニル共重合体としては、塩化ビニルをモノマーユニットとして50モル%以上の割合で含有する塩化ビニルと他のモノマーとの共重合体を挙げることができる。

【0016】前記他のモノマーとしては、たとえば酢酸ビニル、プロピレン酸ビニル、牛脂酸ビニルなどの脂肪酸のビニルエステル、アクリル酸、メタアクリル酸、アクリル酸メチル、メタアクリル酸エチル、アクリル酸ブチル、メタアクリル酸-2-ヒドロキシエチル、アクリル酸-2-エチルヘキシル等のアクリル酸もしくはメタアクリル酸およびそのアルキルエステル類、マレイン酸、マレイン酸ジエチル、マレイン酸ジブチル、マレイン酸ジオクチルなどのマレイン酸およびそのアルキルエステル類、メチルビニルエーテル、2-エチルヘキシルビニルエーテル、ラウリルビニルエーテル、パルミチル

ビニルエーテル、ステアリルビニルエーテルなどのアルキルビニルエーテル等を挙げることができる。

【0017】さらに、前記モノマーとしては、エチレン、プロピレン、アクリロニトリル、メタアクリロニトリル、スチレン、クロロスチレン、イタコン酸およびそのアルキルエステル類、クロトン酸およびそのアルキルエステル類、ジクロロエチレン、トリフロロエチレンなどのハロゲン化オレフィン類、シクロペンテン等のシクロオレフィン類、アコニット酸エステル類、ビニルベンゾエート、ベンゾイルビニルエーテル等を挙げることができる。

【0018】塩化ビニル共重合体は、ブロック共重合体、グラフト共重合体、交互共重合体、ランダム共重合体のいずれであってもよい。また、場合によってはシリコン化合物などの剥離機能を有するものとの共重合体であってもよい。前記態様におけるABS層を形成するためのABS樹脂としては公知の市販の樹脂を使用することができる。

【0019】本発明においては、受像層と基材層との間、基材層が複合層であるときには複合層を形成する各層間、あるいは基材層と筆記層との間のいずれかの層間に接着層が設けられているのが好ましい。前記接着層としては、通常、一般に用いられる水溶液型、エマルジョン型、溶剤型、無溶剤型接着剤や固体状接着剤、あるいはフィルム、テープ、ウェブ状接着剤等を使用することができる。

【0020】たとえば、にかわ、デンプン等の天然高分子系接着剤、酢酸セルロース等の半合成天然高分子系接着剤、酢酸ビニル、塩化ビニル樹脂等の熱可塑性樹脂系接着剤、エポキシ、ウレタン等の熱硬化性樹脂系接着剤、クロロプレン、NBR等のゴム系接着剤、ケイ酸塩系、アルミナセメント、低融点ガラス等の無機高分子系接着剤、アクリル、エポキシ等の紫外線硬化型接着剤等を挙げることができる。

【0021】受像層側の基材表面がポリオレフィン系樹脂、ポリエステル系樹脂、塩化ビニル系樹脂などのプラスチックシートである場合は、接着剤は化学反応で硬化あるいは重合するタイプの化学反応型接着剤が好ましい。これら化学反応型接着剤の種類としては、たとえば、エポキシ、レゾール等の熱硬化型、2-シアノアクリル酸エステル、シリコーン、アルキルチタネート等の湿気硬化型、アクリル系オリゴマー等の嫌気硬化型、紫外線硬化型、ないしはラジカル重合型、ユリア等の縮合反応型、エポキシ、イソシアネート等の付加反応型接着剤等が挙げられる。

【0022】本発明においては、基材層を構成する各層間、あるいは基材層と受像層との間、あるいは基材層と筆記層との間のいずれかに、白色隠蔽層を設けるのが好ましい。この白色隠蔽層には透かし印刷を行うことができ、透かし印刷をした白色隠蔽層を有することによりこ

のIDカード用素材の偽造あるいは変造を防止することができる。

【0023】好ましい白色隠蔽層としては、ポリオレフィン、塩化ビニル系樹脂、ABS樹脂などの樹脂に白色顔料を含有させることにより形成することができる。上記白色顔料としては、たとえば、チタンホワイト、炭酸マグネシウム、酸化亜鉛、硫酸バリウム、シリカ、タルク、クレー、炭酸カルシウム等を挙げることができる。

【0024】なお、上記白色顔料は、上記各種の態様における基材層を構成するいずれかの層に含有されていてもよい。たとえば、ポリエチレン層またはポリプロピレン層に白色顔料を配合することができる。また、複合層を形成する2軸延伸ポリエステルフィルム層あるいは基材層である2軸延伸ポリエステルフィルム単独層に白色顔料を配合することができる。白色顔料の配合により、後の工程で形成される画像の鮮明性を一層向上させることができる。これら白色顔料の各層における含有量は、通常0.5～50.0重量%、好ましくは5.0～40.0重量%である。

【0025】上記態様のいずれの基材層においても、それを構成する各層中には必要に応じて、また種々の性能を向上させるために各種の添加剤を含有させてもよい。上記態様のいずれの基材層も、塗工法、ラミネート法、共押出法、ホットメルトエクストルージョン法等の従来から公知の方法で形成することができる。ラミネート法により基材層を形成する場合には、基材層を構成する各層間に接着層を介在させるのが好ましい。

【0026】IDカード用素材における受像層の厚みは、通常3.0～50.0 μ m、好ましくは5.0～30.0 μ mである。IDカード用素材における2軸延伸ポリエステルフィルム層の厚みは、通常300～500 μ m、好ましくは350～480 μ mである。他の層の厚みは通常30～350 μ m、好ましくは50～250 μ mである。そして、IDカード用素材の厚みは、全体として200～1,000 μ m、好ましくは250～850 μ mである。各層およびIDカード用素材全体の厚みが前記範囲にあることにより、剛性に優れたIDカード用素材とすることができる。また、接着層を設けるとときにはその接着層の厚みは、通常、0.01 μ m～50 μ mであり、好ましくは、0.02～30 μ mである。

【0027】—受像層—

本発明のIDカード用素材は、その表面には熱拡散性色素を受容して画像を形成する受像層が形成され、その受像層は前記各態様の基材層により支持されている。受像層は、昇華型感熱転写記録用インクシートを用いて昇華型感熱転写記録方式により熱拡散性色素の拡散移動により階調性のある画像が形成される層である。したがって、前記受像層は、昇華型感熱転写記録用インクシートにおけるインク層から、加熱により拡散してくる熱拡散性色素を受容することができる限り、どのような材質に

よっても形成することができる。

【0028】本発明における受像層を形成するための樹脂としては、塩化ビニル系樹脂、ポリエステル系樹脂、ポリカーボネート系樹脂、アクリル系樹脂、各種の耐熱性樹脂など様々なバインダーを用いることができる。ただし、形成される画像につき実的要求（たとえば発行されるIDカードに要求される所定の耐熱性）が存在するのであれば、そのような要求項目を満たすように樹脂の種類あるいは組み合わせを考慮することが必要になる。

【0029】画像の耐熱性を例にすると、60℃以上の耐熱性が要求されるのであれば、熱拡散性色素の滲みを考慮して、T_gが60℃以上である樹脂を用いるのが好ましい。受像層を形成するための樹脂の種類は任意であるが、画像の保存性などの点において塩化ビニル系樹脂が好ましい。前記塩化ビニル系樹脂としては、ポリ塩化ビニル樹脂と塩化ビニル共重合体とを挙げることができる。この塩化ビニル共重合体としては、塩化ビニルをモノマーユニットとして50モル%以上の割合で含有する塩化ビニルと他のコモノマーとの共重合体を挙げることができる。

【0030】前記他のコモノマーとしては、たとえば酢酸ビニル、プロピレン酸ビニル、牛脂酸ビニルなどの脂肪酸のビニルエステル、アクリル酸、メタアクリル酸、アクリル酸メチル、メタアクリル酸エチル、アクリル酸ブチル、メタアクリル酸-2-ヒドロキシエチル、アクリル酸-2-エチルヘキシル等のアクリル酸もしくはメタアクリル酸およびそのアルキルエステル類、マレイン酸、マレイン酸ジエチル、マレイン酸ジブチル、マレイン酸ジオクチルなどのマレイン酸およびそのアルキルエステル類、メチルビニルエーテル、2-エチルヘキシルビニルエーテル、ラウリルビニルエーテル、パルミチルビニルエーテル、ステアリルビニルエーテルなどのアルキルビニルエーテル等を挙げることができる。

【0031】さらに、前記コモノマーとしては、エチレン、プロピレン、アクリロニトリル、メタアクリロニトリル、スチレン、クロロスチレン、イタコン酸およびそのアルキルエステル類、クロトン酸およびそのアルキルエステル類、ジクロロエチレン、トリフロロエチレンなどのハロゲン化オレフィン類、シクロペンテン等のシクロオレフィン類、アコニット酸エステル類、ビニルベンゾエート、ベンゾイルビニルエーテル等を挙げることができる。

【0032】塩化ビニル共重合体は、ブロック共重合体、グラフト共重合体、交互共重合体、ランダム共重合体のいずれであってもよい。また、場合によってはシリコン化合物などの剥離機能を有するものとの共重合体であってもよい。前記塩化ビニル系樹脂のほか、ポリエステル系樹脂も受像層を形成するための樹脂として好適に用いることができる。そのポリエステル系樹脂として

は、特開昭58-188695号公報、特開昭62-244696号公報に記載されている化合物を挙げることができる。また、ポリカーボネート系樹脂も受像層を形成するための樹脂として用いることができ、たとえば特開昭62-169694号公報に記載の化合物を用いることができる。

【0033】次に、前記耐熱性樹脂としては、耐熱性がよく、極度に軟化点あるいはガラス転移点(T_g)の低い樹脂でなく、前記塩化ビニル系樹脂と適度に溶解し、実質的に無色である限り公知の各種の耐熱性樹脂を用いることができる。ここに言う「耐熱性」とは、耐熱保存した場合に樹脂そのものが黄変などの着色を起こさず、物理的強度が極端に劣化しないことを指す。前記耐熱性樹脂は軟化点が50~200℃、特にT_gが80~150℃であるのが好ましい。軟化点が50℃未満であると、熱拡散性色素の転写を行なう際に、インクシートと受像層とが融着を起こすことがあるので、好ましくない。また、軟化点が200℃を超えると、受像層の感度が低下するので好ましくない。

【0034】上記条件を満たす耐熱性樹脂としては、フェノール樹脂、メラミン樹脂、ユリア樹脂、ケトン樹脂などがあるが、中でも尿素アルデヒド樹脂、ケトン樹脂が好ましい。尿素アルデヒド樹脂は尿素とアルデヒド類(主としてホルムアルデヒド)との縮合反応により得られるものであり、ケトン樹脂はケトンとホルムアルデヒドとの縮合反応によって得られる。原料ケトンにより種々のケトン樹脂が知られているが、本発明ではいずれのケトン樹脂も用いることができる。前記原料ケトンとしては、たとえばメチルエチルケトン、メチルイソブチルケトン、アセトフェノン、シクロヘキサノン、メチルシクロヘキサノンなどがある。

【0035】容易に入手することのできる尿素アルデヒド樹脂を挙げると、たとえばラロパールA81、ラロパールA101(BASF社製)などがあり、ケトン樹脂としてはラロパールK80(BASF社製)などがある。受像層の厚みは、通常1.0~50.0μm、好ましくは2.0~30.0μmである。さらに、受像層は、上記各種の基材層の表面に、ポリエステル系、ポリウレタン系等の接着層を介して、積層することが好ましい。

【0036】—筆記層—

筆記層は、IDカードの裏面に筆記をすることができるようにした層である。このような筆記層としては、例えば特開平1-205155号公報に記載の「書き込み層」をもって形成することができる。

<組成1>

塩化ビニル系樹脂・・・・・・・・・・・・・・・・・・9.5部

〔積水化学工業(株)製、エスメディカ〕

変性シリコン樹脂・・・・・・・・・・・・・・・・・・0.5部

〔信越化学工業(株)製、X24-8300〕

【0037】—IDカードの作成—

本発明のIDカード用素材は、次のようにしてIDカードに作成される。すなわち、IDカード用素材における受像層と昇華型感熱転写記録用インクシートにおけるインク層とを重ね合わせ、熱源例えばサーマルヘッド等により像様に加熱することにより受像層に熱拡散性色素を拡散移動させることにより階調情報含有画像を形成する。次いで、階調情報含有画像を形成していない受像層表面に、昇華型感熱転写記録用インクシートを用いる昇華型感熱転写記録方式あるいは熱溶解性インクシートを用いる熱溶解型感熱転写記録方式により、種々の文字を熱転写する。前述のようにして形成した階調情報含有画像を形成した受像層表面に透明な保護層を、塗布法により、あるいは透明シートを用いるホットスタンプ法により、あるいはその他の方法で形成する。その後、受像層全体に渡って、紫外線硬化性樹脂を塗工し、紫外線を照射することにより紫外線硬化層を形成する。

【0038】ここで、昇華型感熱転写記録用インクシートについては、特に制限がなく従来から公知のものを使用することができる。かくして得られたIDカードは、本発明のIDカード用素材を使用しているもので、剛性のある強靱なカードとなり、またIDカード用素材と受像層とが剥離しないものになる。

【0039】

【実施例】次に、実施例に基づいて本発明をさらに具体的に説明する。なお、以下において「部」は「重量部」を表わす。

【0040】(実施例1)白色の2軸延伸ポリエチレンテレフタレートフィルム[厚み350μm、ICI製]の一方の面に、ウレタン系硬化型接着層を塗布量1.0g/m²で塗布し、その上にプロピレン-エチレンコポリマー50μmをエクストルージョンコートし、更に他方の面にも同様にウレタン系硬化型接着層を塗布量1.0g/m²で塗布し、その上にプロピレン-エチレンコポリマー50μmをエクストルージョンコートした。得られた基材の一方の面にコロナ放電加工を施した後に、下記組成2の筆記層を塗布形成し、更に、他方の面に下記組成1のポリ塩化ビニル樹脂の溶液を塗布して厚み5μmの受像層を形成してIDカードを作成した。

【0041】このIDカード用素材の層構成は、図6に示すように、ポリ塩化ビニル系樹脂層(受像層)1/ポリオレフィン層2/接着層4/白色の2軸延伸ポリエチレンテレフタレートフィルム層3/接着層4/ポリオレフィン層2/筆記層9になっている。

【0042】

メチルエチルケトン・・・・・・・・・・・・・・・・・・60.0部
シクロヘキサンノン・・・・・・・・・・・・・・・・・・30.0部。

【0043】

<組成2>

コロイダルシリカ・・・・・・・・・・・・・・・・・・2.5部
10%ゼラチン溶液・・・・・・・・・・・・・・・・・・75.0部
界面活性剤・・・・・・・・・・・・・・・・・・0.2部。

【0044】次に、前記IDカード用素材をJIS規格に準じたカードサイズに裁断し、得られたIDカード用素材に熔融型熱転写プリンターで文字画像を記録した後、昇華型熱転写プリンターで画像を記録した。さらに、画像面全体にホットスタンプによりポリマー保護層を形成した後、UV硬化性樹脂を10 μ mの厚さに塗布し、高圧水銀UVランプで硬化させた。こうして得られたカードの形状、剛性について、下記の基準で評価した。結果を表1に示す。

【0045】形状：カール、熱変形の有無を目視で評価した。

剛性：カードサイズの基材における長手方向の両端を親指と人差し指とで挟み、カード中央方向に強く圧力をかけることによりカードに生じる湾曲（カール）の出やすさを目視で判断した。

○・・・・・・湾曲が発生しにくい。

△・・・・・・湾曲が若干発生する。

×・・・・・・湾曲が容易に発生する。

強制変形保存によるカール：外径80mm ϕ のロールの外周にカード基材を巻き付け、40℃で24時間保存後、室温下で取り出し、カードの湾曲度合いを目視で評価した。評価内容を○、△、×で示し、それら記号の意

<組成3>

ポリエステル樹脂・・・・・・・・・・・・・・・・・・9.0部
（ペスレジンS-110）
イソシアネート・・・・・・・・・・・・・・・・・・1.0部
（コロネートHX、日本ポリウレタン（株）製）
トルエン・・・・・・・・・・・・・・・・・・45.0部
メチルエチルケトン・・・・・・・・・・・・・・・・・・45.0部。

【0049】（実施例3）フィルムヘーズ76%の2軸延伸ポリエチレンテレフタレートフィルム〔厚み350 μ m、ダイヤホイル（株）製〕の一方の面に、ウレタン系硬化型接着層を塗布量1.0g/m²で塗布し、その上に白色ポリプロピレン（酸化チタン15重量%含有）層50 μ mをエクストルージョンコートし、更に他方の面にも同様にウレタン系硬化型接着層を塗布量1.0g/m²で塗布し、その上に前記実施例1における組成2の筆記層を塗布形成したユボ合成紙70 μ mを溶融した白色ポリプロピレン層20 μ mでエクストルージョンラミネートした。得られた基材の白色ポリプロピレン層面にコロナ放電加工を施した後に、前記組成3のアンカー層を塗布量0.5m²で塗布形成し、更にその上に前記実施例1における組成1のポリ塩化ビニル系樹脂の溶液

味は上記「剛性」におけるのと同様である。

【0046】（実施例2）フィルムヘーズ87%の2軸延伸ポリエチレンテレフタレートフィルム〔厚み50 μ m、ダイヤホイル（株）製〕の一方の面に、ウレタン系硬化型接着層を塗布量1.0g/m²で塗布し、その上にポリプロピレン層50 μ mをエクストルージョンコートし、更に他方の面にも同様にウレタン系硬化型接着層を塗布量1.0g/m²で塗布し、その上にポリプロピレン層50 μ mをエクストルージョンコートした。得られた基材の一方の面にコロナ放電加工を施した後に、下記組成3のアンカー層を塗布量0.5m²で塗布形成し、更にその上に前記実施例1における組成1のポリ塩化ビニル系樹脂の溶液を塗布して厚み5 μ mの受像層を形成してIDカードを作成した。このIDカードにつき前記実施例1と同様に評価した。結果を表1に示した。

【0047】このIDカード用素材の層構成は、図7に示すように、ポリ塩化ビニル系樹脂層（受像層）1/アンカー層5/ポリプロピレン層2/接着層4/2軸延伸ポリエチレンテレフタレートフィルム層3/接着層4/ポリプロピレン層2/筆記層9になっている。

【0048】

を塗布して厚み5 μ mの受像層を形成してIDカードを作成した。このIDカードにつき前記実施例1と同様に評価した。結果を表1に示した。

【0050】このIDカード用素材の層構成は、図8に示すように、ポリ塩化ビニル系樹脂層（受像層）1/アンカー層5/白色ポリプロピレン層2/接着層4/2軸延伸ポリエチレンテレフタレートフィルム層3/接着層4/白色ポリプロピレン層2/ユボ合成紙10/筆記層9になっている。

【0051】（実施例4）前記実施例3における2軸延伸ポリエチレンテレフタレートフィルム層の受像層側に下記組成4の白色隠蔽層を塗布量10g/cm²で形成した外は、前記実施例3と同様にしてIDカードを作成した。このIDカードにつき前記実施例1と同様に評価

した。結果を表1に示した。

【0052】このIDカード用素材の層構成は、ポリ塩化ビニル系樹脂層（受像層）1／アンカー層5／白色ポリプロピレン層2／接着層4／白色隠蔽層6／2軸延伸

<組成4>

アクリル樹脂・・・・・・・・・・・・・・・・・・8.8部

(BR-113、三菱レイヨン(株)製)

酸化チタン分散物（固形分60%）・・・・・・・・・・44.4部

(MHIホワイトNo.148、三国色素(株)製)

イソシアネート・・・・・・・・・・・・・・・・・・1.1部

(コロネートHX、日本ポリウレタン(株)製)

メチルエチルケトン・・・・・・・・・・・・・・・・・・45.7部。

【0054】（実施例5）前記実施例3における2軸延伸ポリエチレンテレフタレートフィルム層の筆記層側に前記実施例における組成4の白色隠蔽層を塗布量10g/cm²で形成した外は、前記実施例3と同様にしてIDカードを作成した。このIDカードにつき前記実施例1と同様に評価した。結果を表1に示した。

【0055】このIDカード用素材の層構成は、図10に示すように、ポリ塩化ビニル系樹脂層（受像層）1／アンカー層5／白色ポリプロピレン層2／接着層4／2軸延伸ポリエチレンテレフタレートフィルム層3／白色隠蔽層6／接着層4／白色ポリプロピレン2／ユボ合成紙10／筆記層9になっている。

【0056】（実施例6）前記実施例4において、2軸延伸ポリエチレンテレフタレートフィルム層の筆記層側に更に紋様パターンの印刷を施した外は、前記実施例4と同様にしてIDカードを作成した。このIDカードにつき前記実施例1と同様に評価した。結果を表1に示した。

【0057】このIDカード用素材の層構成は、図11に示すように、ポリ塩化ビニル系樹脂層（受像層）1／アンカー層5／白色ポリプロピレン層2／接着層4／白色隠蔽層6／2軸延伸ポリエチレンテレフタレートフィルム層3／紋様パターンの印刷層7／接着層4／白色ポリプロピレン2／ユボ合成紙10／筆記層9になっている。

【0058】（実施例7）前記実施例5において、2軸延伸ポリエチレンテレフタレートフィルム層の受像層側

<組成5>

アクリル樹脂・・・・・・・・・・・・・・・・・・9.0部

(BR-113、三菱レイヨン(株)製)

アジリジン化合物・・・・・・・・・・・・・・・・・・1.0部

(ケミタイトPZ-33、日本触媒(株)製)

メチルエチルケトン・・・・・・・・・・・・・・・・・・90.0部。

【0063】

<組成6>

ポリビニルブチラール樹脂・・・・・・・・・・・・・・・・・・5.0部

(エスレックBX-1、積水化学工業(株)製)

メタルソース・・・・・・・・・・・・・・・・・・5.0部

ポリエチレンテレフタレートフィルム層3／接着層4／白色ポリプロピレン2／ユボ合成紙10／筆記層9になっている。

【0053】

に更に紋様パターンの印刷を施した外は、前記実施例4と同様にしてIDカードを作成した。このIDカードにつき前記実施例1と同様に評価した。結果を表1に示した。

【0059】このIDカード用素材の層構成は、ポリ塩化ビニル系樹脂層（受像層）／アンカー層／白色ポリプロピレン層／接着層／紋様パターンの印刷層／2軸延伸ポリエチレンテレフタレートフィルム層／白色隠蔽層／接着層／白色ポリプロピレン／ユボ合成紙／筆記層になっている。

【0060】（実施例8）白色の2軸延伸ポリエチレンテレフタレートフィルム層の一方の面に、コロナ放電処理をした後に、下記組成5のアンカー層（塗布量0.5g/cm²）、下記組成6の受像層（塗布量4.0g/cm²）、更に下記組成7の離型層（塗布量0.5g/cm²）を積層して形成し、他方の面に、紋様パターンの印刷を施した後に、前記組成4の白色隠蔽層、前記組成2の筆記層を積層形成してIDカードを作成した。このIDカードにつき前記実施例1と同様に評価した。結果を表1に示した。

【0061】このIDカード用素材の層構成は、図12に示すように、離型層8／ポリ塩化ビニル系樹脂層（受像層）1／アンカー層5／白色2軸延伸ポリエチレンテレフタレートフィルム層3／紋様パターンの印刷層7／白色隠蔽層6／筆記層9になっている。

【0062】

メチルエチルケトン・・・・・・・・・・・・・・・・・・90.0部。

【0064】

<組成7>

ポリエチレンワックスエマルジョン・・・・・・・・・・20.0部

(E-5403A、東邦化学(株)製)

ポリエチレン系樹脂エマルジョン・・・・・・・・・・20.0部

(S-3125、東邦化学(株)製)

水・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・60.0部。

【0065】(実施例9)前記実施例7における白色隠蔽層を除いた代わりに、印刷層と白色ポリプロピレン層50 μ mとの間に前記組成4の白色隠蔽層を塗布量10g/cm²で形成した外は、前記実施例7と同様にしたIDカードを作成した。このIDカードにつき前記実施例1と同様に評価した。結果を表1に示した。

【0066】このIDカード用素材の層構成は、図13に示すように、ポリ塩化ビニル系樹脂層(受像層)1/アンカー層5/白色ポリプロピレン層2/接着層4/白色隠蔽層6/紋様パターン印刷層7/2軸延伸ポリエチレンテレフタレートフィルム層3/接着層4/白色ポリプロピレン2/ユボ合成紙10/筆記層9になっている。

<組成8>

ポリウレタン樹脂・・・・・・・・・・・・・・・・・・9.0部

(デスモコール400、住友バイエルウレタン(株)製)

アジリジン化合物・・・・・・・・・・・・・・・・・・1.0部

(ケミタイトPZ-33、日本触媒(株)製)

メチルエチルケトン・・・・・・・・・・・・・・・・・・90.0部。

【0070】(実施例11)前記実施例1~9で得られたIDカード用素材をシート状にカットし、重ねて80℃で2時間熱処理をした後に、前記実施例1と同様に評価した。評価内容を○、△、×で示し、それら記号の意味は前記実施例1に記載された「剛性」におけるのと同様である。

【0071】(比較例1)2軸延伸ポリエチレンテレフタレートシート[厚み250 μ m、ダイアホイル(株)製]2枚をウレタン系接着剤によりドライラミネーション法で積層して、得られた積層体をIDカード用素材とした以外は、実施例1と同様に評価した。このIDカード用素材の層構成は、2軸延伸ポリエチレンテレフタレートシート(受像層)/ウレタン系接着剤層/2軸延伸ポリエチレンテレフタレートシートである。結果を表1に示す。

【0067】(実施例10)前記実施例6における接着層が下記組成8であり、受像層が前記組成6であり、前記組成7の離型層を更に積層して形成した外は、前記実施例6と同様にしたIDカードを作成した。このIDカードにつき前記実施例1と同様に評価した。結果を表1に示した。

【0068】このIDカード用素材の層構成は、離型層/ポリ塩化ビニル系樹脂層(受像層)/アンカー層/白色ポリプロピレン層/接着層/白色隠蔽層/2軸延伸ポリエチレンテレフタレートフィルム層/紋様パターン印刷層/接着層/白色ポリプロピレン/ユボ合成紙/筆記層になっている。

【0069】

【0072】(比較例2)硬質透明ポリ塩化ビニルシート(厚み100 μ m)、硬質白色ポリ塩化ビニルシート(厚み280 μ m)、および硬質透明ポリ塩化ビニルシート(厚み100 μ m)をこの順に積層した以外は、実施例1と同様に行なった。このIDカード用素材の層構成は、硬質透明ポリ塩化ビニルシート(受像層)/硬質白色ポリ塩化ビニルシート/硬質透明ポリ塩化ビニルシートである。結果を表1に示す。

【0073】(比較例3)2軸延伸ポリエチレンテレフタレートシート[厚み500 μ m、ダイアホイル(株)製]について実施例1と同様の評価を行なった。このIDカード用素材は2軸延伸ポリエチレンテレフタレートシートの単層である。結果を表1に示す。

【0074】

【表1】

	カール	熱変形	剛性	強制変形 保存による カール	熱処理 による カール
実施例 1	なし	なし	○	○	○
実施例 2	なし	なし	○	○	○
実施例 3	なし	なし	○	○	○
実施例 4	なし	なし	○	○	○
実施例 5	なし	なし	○	○	○
実施例 6	なし	なし	○	○	○
実施例 7	なし	なし	○	○	○
実施例 8	なし	なし	○	○	○
実施例 9	なし	なし	○	○	○
実施例 10	なし	なし	○	○	—
比較例 1	わずかに あり	なし	○	×	△
比較例 2	なし	変形	×	○	×
比較例 3	あり	なし	○	○	×

【0075】

【発明の効果】本発明のIDカード用素材は剛性に優れるので、これを用いて作成したIDカードは、適度な厚みと剛性を有するため耐久性に優れる。また、本発明のIDカード用素材は、耐熱性に優れた、しかも製造時および長期保存の後にあってもカールの生じないIDカードを製造することのできる素材である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のIDカード用素材の好適な層構成の一例を示す断面図である。

【図2】本発明のIDカード用素材の好適な層構成の一例を示す断面図である。

【図3】本発明のIDカード用素材の好適な層構成の一

例を示す断面図である。

【図4】本発明のIDカード用素材の好適な層構成の一例を示す断面図である。

【図5】本発明のIDカード用素材の好適な層構成の一例を示す断面図である。

【図6】本発明の一実施例であるIDカード用素材を用いて形成されたIDカードを示す断面図である。

【図7】本発明の一実施例であるIDカード用素材を用いて形成されたIDカードを示す断面図である。

【図8】本発明の一実施例であるIDカード用素材を用いて形成されたIDカードを示す断面図である。

【図9】本発明の一実施例であるIDカード用素材を用いて形成されたIDカードを示す断面図である。

【図 10】本発明の一実施例である ID カード用素材を用いて形成された ID カードを示す断面図である。

【図 11】本発明の一実施例である ID カード用素材を用いて形成された ID カードを示す断面図である。

【図 12】本発明の一実施例である ID カード用素材を用いて形成された ID カードを示す断面図である。

【図 13】本発明の一実施例である ID カード用素材を用いて形成された ID カードを示す断面図である。

【符号の説明】

1 受像層

2 ポリエチレン層またはポリプロピレン層

3 2 軸延伸ポリエステルフィルム層

4 接着層

5 アンカー層

6 白色隠蔽層

7 印刷層

8 離型層

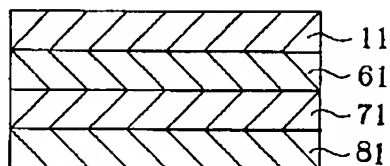
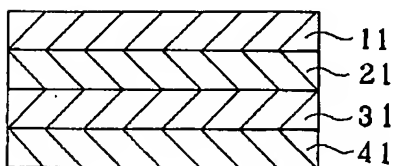
9 筆記層

10 ユボ合成紙

【図 1】

【図 2】

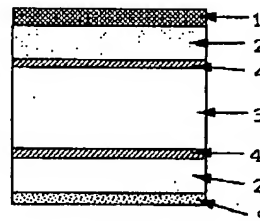
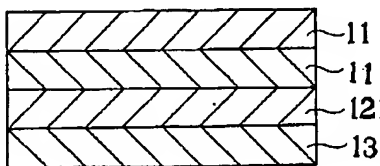
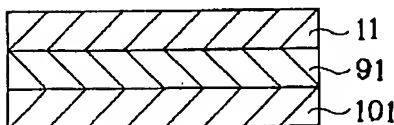
【図 3】



【図 4】

【図 5】

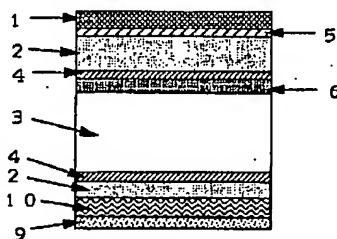
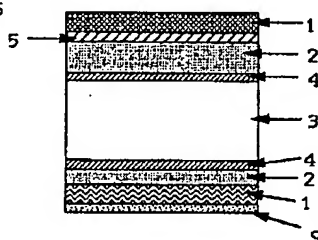
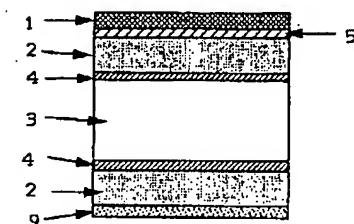
【図 6】



【図 7】

【図 8】

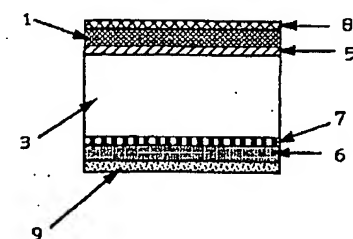
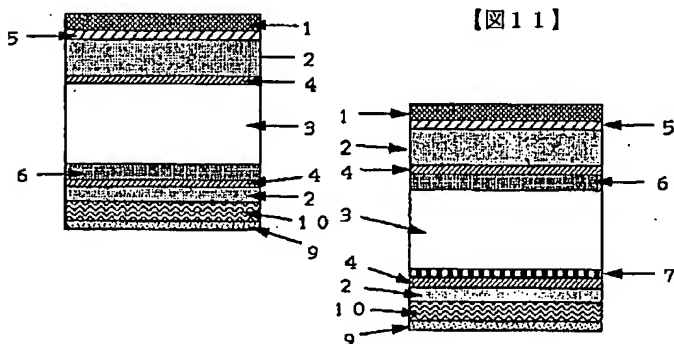
【図 9】



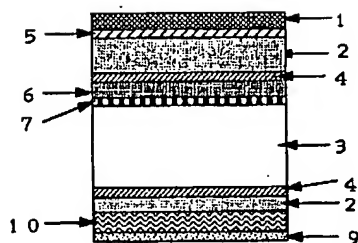
【図 10】

【図 11】

【図 12】



【図 13】



【手続補正書】

【提出日】平成4年5月12日

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】請求項2

【補正方法】変更

【補正内容】

【請求項2】 前記複合層が、2軸延伸ポリエステルフィルム層と、その両面に積層されたところの、ポリエチレン層またはポリプロピレン層とからなる複合層である前記請求項1に記載のIDカード用素材。

フロントページの続き

(51)Int. Cl. ⁵

B 4 1 M 5/38

B 4 2 D 15/00

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

3 4 1 B 8604-2C

(72)発明者 河村 朋紀

東京都日野市さくら町1番地 コニカ株式会社内